第七節　洋　桔　梗

楊　勝　安

一、前　　言

洋桔梗（*Eustoma grandiflorum* = *Lisianthus ressellianus*）爲原產北美之宿根性花卉，除本原種外，在美國德洲、科羅拉多洲、新墨西哥洲及墨西哥境內並有 *E. Barkleyi* 及 *E. exaltatum* 兩原種分佈；民國57年引入台灣後，於民國70～71年間於埔里地區有久和農業公司進行經濟生產，之後在彰化、屏東地區並有持續性栽培生產，延至近幾年在育苗技術、生產技術之改進，加上國內市場對此品目之注目，使洋桔梗之切花栽培面積急遽增加。

由於洋桔梗具有花型、花色豐富、耐儲存運輸、吸水性佳及可周年供貨之條件，俱極佳之市場性，又近年來新品種持續而快速的發表，生產技術及生理特性的究明，使洋桔梗成爲深俱潛力之新興花卉。

目前國內種植地區除南投之埔里、信義及南投市外，彰化之田尾、永靖、田中，台中之軍功、豐原，雲林之大埤、斗南、林內，苗栗之卓蘭，嘉義縣及高屏地區之大樹、鹽埔、竹田等皆有洋桔梗之切花栽培。而以產期而論，在七月以後播種，均須至翌年之4～6月方才採收，但經採用國外進口之種苗或國內以高冷地育苗之種苗，於秋季到初冬定植可於冬初到翌年2、3月切花，若於9月定植在翌年4～6月可望作第二次採收；若是中高海拔於3～4月定植，可在7～8月採收，而高海拔(1500m)在6月定植，可於9～11月採收，由此現況可了解，洋桔梗在國內已有能力行周年供貨。

二、生 育 習 性

洋桔梗原生地爲年雨量300～800 mm之乾燥區，原生狀態爲苗期簇狀化經過一低溫期後，而在夏季開花。

目前國內雖可周年供貨，但在栽培瓶頸上首推簇狀化(rosette)，若無法深入究明並加以解決，通常是造成失敗之最大原因。

造成簇狀化之因素甚多而複雜，諸如種子之品質、育苗期之溫度、品種、苗株是否老化、定植時之溫度、定植後管理等等，皆爲導致簇狀化之原因。

依日本竹田氏之研究，簇狀化最主要爲高溫條件所引起，若已進入簇狀化之植株，必須經過10℃約40天之時間才能有效打破簇狀化，但苗期以高冷地或冷房育苗之方式，以日溫維持25℃以下，夜溫16℃，則可有效防止苗株簇狀化而定植後能正常發育。

在開花特性上，依日本塚田氏之實驗顯示，若最低溫在13℃以上，平均日溫在22℃以上，則能促使花芽分化；且洋桔梗爲量的長日作物，在8小時以上的日長，便可花芽分化，若以長日處理不僅有助花芽之分化，也能使節間之長度增加。

一般經濟栽培若須作長日處理，溫度須不低於15℃以下方能有較顯著的效果。

三、育　　苗

(一)品種之挑選

在育苗或選購種苗必須先考慮品種之問題，因爲品種之適當與否不僅關係定植後管理之難易，且品質及市場價格皆深受影響；由於洋桔梗品種多而且新品種之推陳出新速度快速，須充分了解各品種之特性，而其衡量之內容包含花色、花型是否受市場之歡迎？早生或是晚生品系？抗病性如何？是一代雜交(F_1)或固定品種？是大花或是中小輪品系？而除了由購入之商家取得品種之資料外，藉由在每期種植時，挑選數個品種試作、比較，以找出適合本身管理之品種。而在選擇品種時，由於花型、花色近似之品種甚多，勿以其花型花色爲名號，必須能以其原品種名稱呼，以避免品種混淆之困擾。

(二)育苗

洋桔梗種子每1毫升約有15000粒種子，經粉衣處理之種子約每10毫升有3000粒，故考慮播種之便利性，以粉衣種子爲佳，在選購種子時須注意種子之新鮮度及保存期限，且新購入之種子須儘快播種，若無法立即使用，須放置在5℃之冷藏室中。另外因洋桔梗種子在成熟期若遇高溫(25℃以上)，亦會影響將來種苗是否會簇狀化，故須選擇有品質保證之種子生產商家。

種子發芽之最佳溫度在25℃，經10日即可完全發芽，但此溫度不可持續過久，一旦發芽整齊須移至16～18℃之溫度下培育；15℃之發芽溫度，雖能有助日後簇狀化苗之減少，但會導致發芽之延遲及發芽不整齊，15℃以下則不利發芽。

若採用種子低溫處理，亦即以0～15℃處理30～40天，不僅有防止苗期簇狀化之效果，且對植株後期之高處簇狀化有預防之效果。

育苗期之溫度對於苗株是否簇狀化有著極關鍵性之影響，除了掌握以上之要領外，在育苗期避免溫度變化過劇，亦須注意，同時須與定植時之地溫互相配合、呼應。

光線上，由於洋桔梗爲好光性種子，發芽期間光度須維持5000lux以上，且在育苗期間採用50％之遮光(市販之610#黑網)有助苗株之發育。播種時以不覆土或薄覆蛭石亦可。育苗期採用短日處理能有助其植株發育，但須注意避免溫度過高及病害之發生。

育苗期間之水份及肥份必須充足，育苗介質以維持pH值在6～6.5，EC值維持在0.5～0.8 ms/cm爲宜；播種後之給水，初期以底部吸水爲佳，除能防止種子之流水，也較能充足給水；若採用噴灑方式給水，水粒子必須細而均勻，並且在給水後最好以通風方式，僅快將

葉片上之水滴排除。

介質之物理、化學性與水、肥之管理息息相關，為有助根之呼吸及養份吸收，介質中可摻加砂及顆粒稍大之珍珠石(Perlite)；且嚴禁使用未完全腐熟之堆肥或介質。

肥料供給勿採用高濃度肥料，以防肥傷，濃度以維持在200ppm為宜，視葉色及植株之發育給肥。

洋桔梗之根部發育、生長高速，且僅第一、二次根且向下伸展性，第三次以後之根系便不易紮深，故為預防第一、二次根停止發育或呈現盤根狀態，育苗用容器之深度不宜過淺，以超過5cm以上為宜，若可達7cm更佳，除利用容器防止其盤根外，適苗適作亦是洋桔梗種植時須格外留意處，當葉片到達2～3對時為最佳適種期，而若採用直播穴盤育苗(288穴或以上)以不超過60日為佳，避免老化苗才是品質提昇之最有效方法。

㈢種苗之選購

若為由外購買之種苗，無病蟲害之問題外，須先看看根系雪白否？有無盤根？若根部呈灰黑、盤根，則容易造成簇狀化或生育不佳；地上部以翠綠色為佳，若葉片過於肥大且呈現灰濛濛之綠色，新葉非呈雙手合掌狀直立而為向兩側平舖，則恐有簇狀化之虞。

四、定植前後之栽培管理

㈠定植前作業

定植之土壤條件，以砂質而肥沃的壤土為佳，若土壤貧瘠，可施入泥炭苔或腐熟之堆肥，將EC值調整在0.8～1.0ms/cm，pH值維持在6～6.5間。

土壤消毒：採用土壤消毒是確保生育良好，減少病蟲源及雜草之有效方法，一般採用水稻輪作或溫湯方式浸漬亦可代替。

當施入堆肥後，便須進行土壤消毒，可選擇藥物或是蒸汽方式消毒；藥品消毒可以必速滅或溴化甲烷消毒，使用藥劑後須覆蓋塑膠布，須確保消毒土壤之溫度在15℃以上，待充分散氣後方可定植。蒸汽消毒以低溫蒸汽消毒方式處理，以70℃約30分鐘作處理，須注意，若採用蒸汽消毒，不可先施用化學肥料，以免熱分解而造成肥害。

定植畦寬採80cm，通路40cm，以15cm×15cm之花網平舖於畦面後，每一網目內定植一株，每分地約可種3萬株。

定植前須保持土壤之濕潤，並保持溫室內通風而不悶熱；為降低地溫，在實際操作上可以610#黑網遮光，並澆水在畦上；在定植前一週可以45%拉草乳劑及34%施得圃乳劑作雜草萌芽處理，減少定植初期之雜草管理工作。

㈡定植初期管理

定植時作業必須迅速，以免種苗在田間遭受逆境，若無法將苗株迅速定植，必須先安排

適當場所放置種苗；定植後之第十天到兩週內，爲關鍵期，須控制日溫在25℃以下，夜溫在15～20℃，並避免造成簇狀化之因素；舉凡水份、溫度、光線、肥料及農藥管理等，若控制不當，皆可能造成洋桔梗生長之逆境；在初期水份供給，必須充分而不可使土壤有乾燥之情形，即使一次也不成；光線上，過强的日照不僅使溫度大幅上升，亦會造成生育受阻；若採用穴盤苗，定植後2～3日內，根部即開始活動生長，隨即便要以稀薄之液肥補給肥份，尤其是銨態氮肥之補充。

摘心與否，視設定之出貨期、預定產量及品質而定，摘心較不摘心之栽培約延遲15～30天出貨，但可增加產量1.5～2倍，同時會使節位數降低影響品質；若欲行摘心，須待定植成活，根部充分伸展後行之。

此期間的病害以露菌病、疫病、細菌性萎凋病、眞菌性萎凋病(Fusarium)及立枯病(Rhizoctonia)較爲嚴重；若爲土壤性傳播病害，除作好土壤消毒及隔絕傳染源外，別無良策；此時間若濕度過高再加上通風不良，易感染露菌病，發病時於全株，尤其是嫩葉及葉背處，會有鼠灰色黴體呈現，常誤判爲灰黴病而延誤防治時效。蟲害上，須防治夜盜蟲及青蟲之爲害，定植後即須作定期之防治。

㈢生育中期

定植20～30天後，根系及地上部也伸展旺盛，若進入此期仍未全面抽苔，則恐有簇狀化之虞；進入此期仍須保持充足的水份及肥份供應，除三要素之供給外，硼與鈣亦須在此期中施用；栽培中，若溫度過高，易發生葉尖及嫩葉有萎縮、枯黃之情形，類似鈣缺乏症狀，作好通風則能降低發生之比例。

初期若覆蓋黑網，須逐漸加以拆除，否則在光線不足下，不僅枝條軟弱，且會使分枝減少，影響產量。

由於葉面積在此期迅速增大，且漸成湯匙狀，應避免在上午施用藥劑或肥料，以免藥液累積於葉面而造成藥害，且施用藥劑須儘量選擇不會產生藥斑者。

此期病害與初期類似，另外毒素病、灰黴病及黑斑病亦常發生，毒素病通常易與根系發育不良而黃化之植株混淆，須細心研判，一旦發現毒素病病株，要立即拔除銷毀。蟲害上須防患潛葉蛾、夜盜蟲、青蟲及紅蜘蛛。

此期爲使節間拉長，提高切花長度，可以GA_3 10～50 ppm 處理，但須留意藥效之時間，且施用次數不可過多，濃度不宜過高，否則造成節位長短不一或花頸部份過長，皆會得到相反之效果。

電照亦可於此時期進行，電照之安置可參照菊花之電照處理，以夜間中斷照明之方式進行，以累積日長達16小時以上即可。

㈣生育後期

當見到花蕾時，在水份管理便須作節制，有效地控制水份，除能減少病害之衍生外，並有助切花品質之提昇及瓶插壽命之延長。

莖折現象是此期常發生的狀況，除了人為拉花網或操作時造成的機械性傷害外，日夜溫差過大、土壤水份變化過劇、植株缺硼及品種特性皆是莖折之誘發因子，若不加以避免，常造成重大之損失。

溫室內之溫度降低及通氣良好仍須持續，溫度過高，會因生育過於快速，使花蕾數減少、花色著色不佳、花型不良，因此無法同時開放多朵花蕾；若值冬季，突然的低溫會產生高處簇狀化之情形，會引發高處簇狀化除了與栽培溫度有關外，育苗期間之溫度及品種亦關連甚大，一般而言一代雜交品種及早生品種比固定品種及中晚生品種較不易發生高處簇狀化。

此時期土壤之酸鹼度會影響花色之顯色及覆輪花色之著色，須避免土壤因施用化學肥料造成之酸化。

病蟲害之發生與中期類似，特別注意是花瓣之灰色黴病，須注意通氣良好及作預防噴藥。孕蕾至開花亦須防患蚜蟲之為害。

五、採　　收

花朵開放2～3朵即可採收，但為提昇品質及增加切花壽命，以1/3之花蕾數開放才採收為佳；由於洋桔梗之吸水性極佳，採收後立即以清水保鮮即可，亦可添加保鮮劑以延長壽命，但若在採收前1～2個月有效控制水份供給及避免氮肥之過量吸收更有助切花品質之提昇。

六、產期調節

早期因對洋桔梗之生理不明瞭，產期多集中在4～6月，但利用種子冷藏、夜冷育苗及高冷地育苗之方式，已能將苗期簇狀化之困難解除，周年出貨之可能性已大幅增加，但仍須於各季節考慮以海拔或地區性之差異，適地、適時地種植，並配合保溫、加溫及長、短日處理之效應，使產期錯開。此外瞭解品種上的差異或利用荷爾蒙劑如GA_3或ABA之處理以防止簇狀化的發生，亦能達到產期調節之效果。

七、結　　論

固然國內已可達到周年出貨之目標，然在品質及數量之控制乃未臻至理想，如何有效利用土地、海拔之條件，完善規劃栽培之時間，並藉溫室設備之提昇使切花之品質能在控制之中，使洋桔梗之品質能具國際水準，而栽培者亦必須有一共識，即洋桔梗或其他切花品目，不論在國內或國外市場販售，競爭之對手是不分國內外的。

八、參考文獻

1. 李叡明.　1983.　以花農立場探討本省花卉生產問題。 台灣花卉之生產改進研討會報告研

討會報告 p.29-35 台灣省農業試驗所編印。

2. 黃敏展. 1987. 洋桔梗調節生長開花之研究。台灣花卉生產改集研討會專集 p.106-115。

3. 李叡明. 1990. 切花栽培技術(一、二年生草花) p.199-205 淑馨出版社。

4. 黃達雄. 1993. 洋桔梗的栽培。嘉義農專農推簡訊 46期季刊 p.23-27。

5. 楊勝安. 1992. 洋桔梗現階段生產栽培概論。台灣花卉園藝 NO.63 p.28-29。

6. 竹田義. 1991. 生理、生態的特性と栽培技術。農耕と園藝 46(2) p.128。

7. 石光照彥. 1992. 苗、種子と低溫處理の效果。農耕と園藝 47(4) p.126。

8. 大川清綸. 1992. 花專科育種と栽培 イルコギキョウ (Eustoma) 誠文堂新光社。

圖一、秋冬季採收之洋桔梗切花

圖二、選購之種苗根系必須雪白而無盤根

圖三、定植後簇狀化及正常苗之比較

圖四、簇狀化苗之葉色及葉型

圖五、高處簇狀化之植株

圖 六、正常苗新葉直立而葉色翠綠

圖七、因高溫誘發之葉尖捲縮、枯黃

圖八、高溫致使花型、花色產生不良影響

圖九、洋桔梗露菌病

圖十、洋桔梗毒素病